

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Patentschrift  
10 DE 44 02 630 C 1

51 Int. Cl.°:  
A 01 K 91/00  
D 02 G 3/38  
D 02 G 3/40  
D 07 B 1/16

21 Aktenzeichen: P 44 02 630.7-23  
22 Anmeldetag: 31. 1. 94  
43 Offenlegungstag: —  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 3. 8. 95

DE 44 02 630 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Lozetax-Zwirna GmbH, 72474 Winterlingen, DE

74 Vertreter:

Buchner, O., Dr.rer.nat., 80336 München; Neunart, P.,  
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Westphal, K., Dipl.-Ing.;  
Mußgnug, B., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte,  
78048 Villingen-Schwenningen

72 Erfinder:

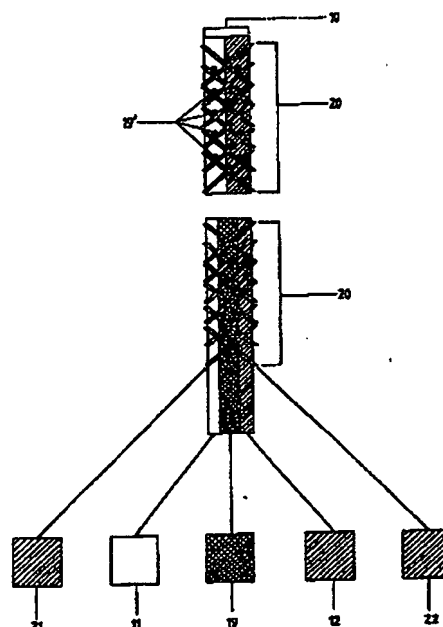
Lorch, Wilhelm, 72474 Winterlingen, DE

55 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 37 01 503 A1  
DE 31 40 103 A1  
DE 24 18 488 A1  
DE 81 29 505 U1  
GB 15 26 755  
GB 13 89 895  
US 52 07 732  
WO 92 03 922 A1

54 Angelschnur

57 Eine Angelschnur besteht aus einem Kern (10) und einem den Kern (10) umgebenden Mantel (20). Sowohl der Kern (10) als auch der Mantel (20) sind aus hochfesten Filamenten (11, 12, 21, 22) aufgebaut. Der Kern (10) ist mit den den Mantel (20) bildenden Filamenten (21, 22) umzwirnt. Der Verbund der Filamente (11, 12, 21, 22) wird durch Verkleben, vorzugsweise mittels eines im wesentlichen parallel zu den den Kern (10) bildenden Filamenten (11, 12) verlaufend eingelegten Schmelzklebegan (19) fixiert. Auf diese Weise kann eine Angelschnur hergestellt werden, die höchsten Anforderungen genügt und gleichzeitig preisgünstig ist. Die Realisierung des Mantels (20) durch Umzwirnen des Kerns (10) mit anschließendem Verkleben eröffnet ein großes Einsparungspotential gegenüber der bisherigen Gestaltung des Mantels in Form eines Geflechts.



DE 44 02 630 C 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Angelschnur gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Herstellen einer Angelschnur.

Bei den Angelschnüren unterscheidet man zwei verschiedene Grundkonzepte, nämlich monofile Schnüre einerseits und geflochtene Schnüre andererseits.

Monofile Schnüre sind seit langem bekannt und in verschiedenen Ausführungen erhältlich. In ihrem grundsätzlichen Aufbau bestehen sie aus einem Monofilament, das in der Regel beschichtet ist.

In der DE 24 16 488 A1 ist vorgeschlagen worden, ein Monofilament mit einer zweifachen Beschichtung zu versehen, wobei die erste Schicht Mikrohohlräume zur Erhöhung des Auftriebs aufweist und die zweite, darüberliegende Schicht die gewünschte Dauerfestigkeit gewährleisten soll. Weitere Beispiele monofiler Angelschnüre sind aus der GB 1 526 755 und der US 5,207,732 bekanntgeworden. In beiden letztgenannten Fällen wird eine Seele aus Nylon verwendet, die die gewünschte Zugfestigkeit gewährleisten soll. Zusätzliche Beschichtungen sind vorgesehen, um eine ausreichende Haltbarkeit zu erzielen und der Angelschnur eine ausreichende

Eigensteifigkeit zu verleihen. Derartige monofile Angelschnüre sind sehr preisgünstig, besitzen jedoch eine vergleichsweise niedrige Tragkraft und unterliegen hohem Verschleiß. Aus diesem Grund sind sie nur für bestimmte, weniger anspruchsvolle Einsatzzwecke geeignet.

Weiterhin sind geflochtene Schnüre erhältlich, die einen Kern und einen den Kern umgebenden Mantel besitzen. Sowohl der Kern als auch der Mantel sind aus hochfesten Filamenten gebildet. Eine derartige Angelschnur ist beispielsweise in der DE 81 29 505 U1 beschrieben. Sie besitzt eine textile Seele aus einer großen Anzahl von synthetischen Textilfasern hoher Festigkeit, nämlich beispielsweise Aramidfasern. Die im wesentlichen axial verlaufenden Aramidfasern sind von einem Geflecht aus Edelstahldrähten umgeben. Hierdurch ist es möglich, eine Angelschnur mit hoher Festigkeit und Tragkraft zu gestalten, die gleichzeitig flexibel ist. Letzteres ist besonders wichtig, um die Schnur knoten zu können.

Eine vergleichbare Angelschnur ist aus der GB 1 399 995 bekannt. Dort wird eine aus textilen Filamenten bestehende Seele von ebenfalls textilen Filamenten umflochten und anschließend zum Schutz gegen Beschädigung beschichtet.

Nachteilig bei den umflochtenen Angelschnüren ist jedoch der hohe Preis, der durch das aufwendige Umflochten der Seele bzw. des Kerns bedingt ist. Sie werden deshalb nur für ganz bestimmte Einsatzzwecke verwendet, die von den monofilen Angelschnüren nicht abgedeckt werden können. In diesem Sinne ist auch die spezifische Anwendung der aus der DE 81 29 505 U1 bekannten Angelschnur als Vorfach zu verstehen, da es dort besonders darauf ankommt, eine ausreichende Bißfestigkeit der Angelschnur zu gewährleisten.

Als Alternative zu den umflochtenen Schnüren ist die in der DE 37 01 503 A1 beschriebene Möglichkeit zu betrachten, einen Hauptstrang einer Schnur mit einer Metallhaut oder dünnen Metallschicht zu versehen, um der Schnur eine verbesserte Widerstandsfähigkeit zu verleihen. Der Hauptstrang besteht hierbei aus herkömmlichen synthetischen Fasern oder Filamenten, die miteinander verklebt sein können. Die schützende Metallhaut oder Metallschicht wird durch Aufdampfen oder Plattieren aufgebracht. Nachteilig hierbei ist der vergleichsweise hohe Fertigungsaufwand, da der Hauptstrang einer speziellen Oberflächenbehandlung zum Aufbringen der Metallschicht unterzogen werden muß.

Sinngemäß ähnliches gilt für die aus der WO 92 03 922 A1 bekannte Angelschnur, bei der ein Faserstrang mit einer die Abriebfestigkeit erhöhenden PTFE-Schicht umgeben ist. Hierzu wird PTFE-Material um den Strang herum extrudiert, wobei zur Verbesserung der Haftfähigkeit der Strang als solcher oder alle den Strang bildenden Filamente einzeln vollständig mit einer Adhäsionsschicht versehen sein können. Der Nachteil dieser Angelschnur liegt nicht nur im hohen Fertigungsaufwand, auch ist die Verschleiß- und Bißfestigkeit wegen des verwendeten PTFE-Materials für viele Zwecke nicht ausreichend.

Der Erfindung lag deshalb das Problem zugrunde, eine Angelschnur der eingangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, daß sie die genannten Nachteile nicht mehr aufweist. Es sollte eine Angelschnur geschaffen werden, die eine hohe Tragkraft bei geringem Verschleiß aufweist und gleichzeitig preisgünstig herstellbar ist. Insbesondere soll sie universell einsetzbar und leicht handhabbar sein.

Das Problem wird gelöst durch eine Angelschnur, welche die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist. Vorteilhafte Ausgestaltungsformen sind durch die Merkmale der Unteransprüche 2 bis 11 angegeben.

Das Problem wird weiterhin mit einem Verfahren gelöst, wie es durch die Merkmale des Anspruchs 12 definiert ist. Vorteilhafte Verfahrensvarianten sind in den Ansprüchen 13 und 14 angegeben.

Die neuartige Angelschnur basiert auf der Idee, den Mantel durch Umzwirnen des Kerns mit Filamenten zu bilden und die Schnur durch Verkleben zu stabilisieren, wobei das Verkleben mit einem Schmelzklebegan realisiert ist, welches in der Schnur integriert und im fertigen Produkt vollständig aufgeschmolzen und aufgelöst ist. Eine derartige Schnur läßt sich äußerst kostengünstig fertigen, da das Umzwirnen einfach zu bewerkstelligen ist. Außerdem ist es möglich, den Aufbau des Garns im Hinblick Festigkeit, mechanischer Eigenschaften, Einsatzzweck, etc. exakt zu optimieren, da sowohl hinsichtlich der Gestaltung des Kerns, als auch insbesondere hinsichtlich des Mantels kaum Einschränkungen bestehen. Durch entsprechende Wahl der den Mantel bildenden Filamente und der Zwiertourenzahl lassen sich Eigenschaften wie Reißfestigkeit, Dehnungsverhalten, Volumen, Dichte, Steifigkeit oder Optik beliebig variieren.

Da die Verklebung mit einem Schmelzklebegan realisiert wird, welches in der Schnur integriert und im fertigen Produkt vollständig aufgeschmolzen und aufgelöst ist, ergibt sich eine ideal homogene und elastisch nachgebende Eigenschaft, insbesondere wenn das Schmelzklebegan bei der Fertigung im wesentlichen parallel zu den den Kern bildenden Filamenten verlaufend eingelegt wurde. Der Filamentverbund wird beim Aufschmelzen von innen her verfestigt, das aufgelöste Schmelzklebegan ist mit bloßem Auge nicht mehr erkennbar. Die